

Колобаев Виктор Константинович

кандидат филологических наук, доцент, кафедра иностранных языков
Северо-западный государственный медицинский университет
им. И.И. Мечникова

Морозова Ирина Константиновна,

учитель математики, ГБОУ СОШ 197

ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ В 7 КЛАССЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ

Аннотация. 7 класс – это переломный момент в школе. Математика разделяется на алгебру и геометрию, а школьники переживают возрастной кризис. В статье описываются трудности, с которыми сталкиваются учащиеся, объясняется, почему успеваемость может снизиться, и как современные технологии (включая искусственный интеллект) и правильный подход помогают сделать обучение понятным и интересным.

Ключевые слова: Адаптация семиклассников, алгебра и геометрия, подростковая психология, практическая польза математики, цифровые инструменты в школе.

В 5–6 классах математика была единым предметом, где школьники в основном учились считать и развивать пространственное воображение. В 7 классе происходит разделение на алгебру и геометрию. Это меняет сам способ мышления: алгебра учит работать с абстрактными формулами и буквами, а геометрия – строго и логично доказывать свои мысли. То, как ученик пройдет этот этап, во многом определит его отношение к точным наукам в будущем [3, с. 48].

В этом возрасте дети меняются не только физически, но и психологически. Им становится важнее общение с друзьями, чем учеба, что часто создает внутренний конфликт [1, с. 145]. Мышление переходит от «конкретного» (посчитать яблоки) к «абстрактному» (работать с буквами и правилами). Этот переход дается не всем одинаково легко и создает так называемый «когнитивный барьер» [1, с. 150]. Плюс ко всему, переход на кабинетную систему и новые учителя с разными требованиями вызывают стресс. Поэтому падение успеваемости в первой четверти 7 класса – это чаще всего проблема адаптации и усталости, а не лени или отсутствия способностей. Задача взрослых – поддержать учащихся и создать ситуацию успеха, а не давить и не форсировать события [7, с. 130].

Раньше уравнения решали методом подбора. Теперь ребенок должен понять, что буква (например, x) – это переменная, которая может принимать разные значения. Массовые ошибки при раскрытии скобок или сложении подобных слагаемых возникают не из-за невнимательности, а потому что ребенок еще не научился планировать последовательность действий в уме [7, с. 132]. Между тем, следует отметить, что изучение таких тем, как «линейная функция», стало нагляднее. Благодаря имеющимся программам (например, GeoGebra), ученик может в реальном времени видеть на экране, как меняется график при изменении формулы [5, с. 112]. Это помогает понять суть, а не просто механически чертить линии в тетради.

Геометрия – это совершенно новый предмет для учащихся 7 классов. Раньше они измеряли углы транспортиром и верили своим глазам: «Они равны, значит, так и есть». Теперь нужно логически доказать, почему они равны, опираясь на строгие правила (аксиомы и теоремы) [6, с. 56]. Главная ошибка при обучении – заставлять детей зубрить текст доказательства. Учащийся должен сам понять логическую цепочку [6, с. 58]. Новых терминов (биссектриса, медиана, накрест лежащие углы) очень много, и без их понимания решить задачу невозможно. Здесь отлично помогают рисунки, схемы, словарь терминов и перевод плоских чертежей в объемные модели.



Современные стандарты образования требуют не просто решать типовые примеры, а применять знания в жизни (это называется функциональная грамотность) [2, с. 34]. Подростку жизненно важно понимать: «Зачем мне это учить?». Математика в 7 классе тесно связана с другими предметами, такими как:

□ Физика: линейные функции объясняют равномерное движение или плотность веществ;

□ Информатика: алгоритмы решения уравнений строятся по тем же принципам, что и компьютерные программы (ветвление, циклы) [4, с. 89].

Список литературы:

1. Выготский, Л. С. Педагогическая психология / Л. С. Выготский; под ред. В. В. Давыдова. – Москва: Педагогика-Пресс, 2019. – 480 с. (Классический труд, описывающий социальную ситуацию развития и кризис подросткового возраста).
2. Демидова, М. Ю [и др.]. Формирование функциональной грамотности в основной школе: методическое пособие. – Москва: Просвещение, 2022. – 176 с. (Раскрытие понятия функциональной грамотности в контексте современных образовательных стандартов).
3. Зубарева, И. И., Мордкович, А. Г. Методика обучения математике в основной школе: учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – 2-е изд., испр. – Москва: Академия, 2021. – 288 с. (Источник по структурным изменениям курса математики при переходе в 7 класс).
4. Мордкович, А. Г. Методика обучения математике в 7–9 классах: методическое пособие для учителя. – Москва: Мнемозина, 2023. – 144 с. (Примеры реализации межпредметных связей математики с физикой и информатикой).
5. Роберт, И. В., Иванов, Д. В. Цифровые образовательные экосистемы: проектирование и реализация в условиях средней школы. – Москва: Просвещение, 2023. – 214 с. (Описание применения динамических математических сред, таких как GeoGebra, в учебном процессе).
6. Смирнова, И. М., Смирнов, В. А. Методика обучения геометрии в основной школе: учебное пособие. – Москва: Мнемозина, 2020. – 320 с. (Методические рекомендации по введению доказательств и работе с геометрической терминологией).
7. Фридман, Л. М. Психологический справочник учителя / Л. М. Фридман. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Просвещение, 2019. – 287 с. (Анализ причин типичных ошибок учащихся и проблем адаптации)

